



11000 U.S. PRO
09/842809
04/30/01

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le _____

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30
<http://www.inpi.fr>

OLIFF & BERRIDGE, PLC

P.O. BOX 19928
ALEXANDRIA, VA 22320
(703) 836-6400

APPLICANT: Jean-Luc TAUREL; Eric FIRTON

APPLICATION NO.: New U.S. Application

FILED: April 30, 2001

FOR: A FUEL TANK AND A METHOD OF MANUFACTURING
IT

ATTORNEY DOCKET NO.: 109419

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa

N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W /260899

3 MAI 2000 <small>REMISSÉE LE 03 MAI 2000</small> DATE 75 INPI PARIS LIEU N° D'ENREGISTREMENT 0005638 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 03 MAI 2000		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE NONY & ASSOCIÉS CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 3, RUE PENTHIÈVRE 75008 PARIS
Vos références pour ce dossier <small>(facultatif) S. 228 PLASTIC OMNIUM VS/FT/nc</small>		
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie		
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes
Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/> Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/> Demande divisionnaire <input type="checkbox"/> <i>Demande de brevet initiale</i> <input type="checkbox"/> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> <input type="checkbox"/>		N° <input type="text"/> Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N° <input type="text"/> Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> <input type="checkbox"/>		N° <input type="text"/> Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Réservoir à carburant et procédé de fabrication		
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N° <input type="text"/> Pays ou organisation Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N° <input type="text"/> Pays ou organisation Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N° <input type="text"/> <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
Nom ou dénomination sociale		COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM
Prénoms		
Forme juridique		Société Anonyme
N° SIREN		
Code APE-NAF		
Adresse	Rue	19, avenue Jules Carteret
	Code postal et ville	69007 LYON
Pays		FRANCE
Nationalité		Française
N° de téléphone (facultatif)		
N° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISSION	Réervé à l'INPI
DATE	01 MAI 2000
LEU	75 INPI PARIS
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	0005638

DB 540 W /260899

6 MANDATAIRE			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		NONY & ASSOCIES	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	29, rue Cambacérès	
	Code postal et ville	75008	PARIS
N° de téléphone (facultatif)		01.43.12.84.60	
N° de télécopie (facultatif)		01.43.12.84.70	
Adresse électronique (facultatif)		nony@gofornet.com	
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (<i>joindre un avis de non-imposition</i>) <input type="checkbox"/> Requise antérieurement à ce dépôt (<i>joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence</i>)	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	
François TANTY (n° 98 1001)			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W /260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		S. 228 PLASTIC OMNIUM / VS / FT / nc	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0005638	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Réservoir à carburant et procédé de fabrication			
LE(S) DEMANDEUR(S) : COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		TAUREL	
Prénoms		Jean-Luc	
Adresse	Rue	10, rue Raymond Poincaré	
	Code postal et ville	54970	LANDRES
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		FIRTION	
Prénoms		Eric	
Adresse	Rue	Rue de la Sens	
	Code postal et ville	60150	VILLERS SUR COUDUN
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) François TANTY N° 98 1001 			

THIS PAGE BLANK (USPTO)

La présente invention concerne un réservoir à carburant, notamment pour véhicule automobile.

Il est connu de réaliser une enveloppe de réservoir à carburant par soufflage d'une paraison en matière thermoplastique.

5 Un tel procédé de fabrication présente l'avantage de permettre la réalisation d'une enveloppe de réservoir à carburant d'un seul tenant.

Néanmoins, ce procédé ne permet pas de réaliser aisément des reliefs, tels que des nervures ou des logements, sur la surface intérieure du réservoir.

10 Par ailleurs, l'accès à l'intérieur d'un tel réservoir est limité par la dimension des ouvertures qui sont réalisées à travers l'enveloppe.

Par conséquent, il est relativement difficile de positionner de manière optimale à l'intérieur du réservoir des accessoires tels que des éléments de l'ensemble d'aspiration par exemple.

15 On connaît par la demande EP-A-0 571 876 un réservoir à carburant comportant deux parties réunies à leur périphérie de part et d'autre d'un support sur lequel sont montés divers accessoires à placer à l'intérieur du réservoir.

L'utilisation d'un tel support permet d'éviter d'avoir à réaliser des ouvertures importantes à travers la paroi du réservoir mais rend plus complexe l'assemblage du réservoir.

20 Enfin, il existe un besoin pour réduire au maximum les émissions d'hydrocarbures à travers l'enveloppe du réservoir, pour des questions d'environnement et de réglementation.

25 L'invention vise notamment à réaliser un réservoir satisfaisant à la réglementation concernant les émissions d'hydrocarbures, dont l'assemblage est aisé tout en offrant de multiples possibilités dans le choix du positionnement d'accessoires à l'intérieur du réservoir.

30 Elle y parvient grâce à un nouveau réservoir à carburant, comportant une enveloppe formée par l'assemblage d'au moins deux parties de réservoir réalisées par moulage de matière plastique et définissant, lorsque assemblées, la surface intérieure du réservoir, ce réservoir étant caractérisé par le fait qu'il comporte au moins un élément rapporté, tel qu'un organe d'un système d'alimentation en carburant ou une jauge à carburant par exemple, fixé sur sa surface intérieure.

Grâce à l'invention, il est aisé de réaliser des nervures ou logements sur la surface intérieure du réservoir en utilisant un moule de forme adaptée.

De plus, il est possible de positionner aisément les différents éléments d'un système de remplissage ou d'un ensemble d'aspiration en des emplacements choisis pour 5 accroître les performances du réservoir.

La fixation d'éléments directement sur la surface intérieure du réservoir tend à simplifier sa fabrication, à diminuer le nombre de pièces, à en améliorer la fiabilité, à en abaisser le coût et à limiter les émissions d'hydrocarbures, en réduisant le nombre d'ouvertures ou de perçages à réaliser à travers l'enveloppe.

10 Dans une réalisation particulière, les deux parties de réservoir sont réalisées par moulage par injection de matière thermoplastique.

Toujours dans une réalisation particulière, au moins l'une des parties de réservoir comporte des moyens de fixation destinés à permettre le montage d'un élément rapporté à l'intérieur du réservoir, ces moyens de fixation étant réalisés d'un seul tenant 15 avec ladite partie de réservoir.

On évite ainsi de réaliser des perçages dans l'enveloppe du réservoir pour mettre en place des moyens de fixation, de tels perçages étant source de problèmes d'étanchéité et contribuant à augmenter les émissions d'hydrocarbures.

20 Dans une réalisation particulière, les moyens de fixation précités comportent au moins une paroi formant saillie à l'intérieur du réservoir.

Dans une autre réalisation particulière, cette paroi comporte au moins un évidement permettant de recevoir un organe de fixation d'un élément rapporté.

Toujours dans une réalisation particulière, la paroi en question comporte au moins une dent destinée à s'encliquer dans un évidement d'un élément rapporté.

25 Avantageusement, au moins l'une des parties de réservoir comporte un logement permettant la fixation sur le réservoir d'un élément par l'extérieur de celui-ci, ce logement étant défini par une paroi venue de moulage avec la partie de réservoir concernée.

Dans une réalisation particulière, cet élément est un filtre destiné à piéger les 30 vapeurs de carburant, encore appelé canister.

La fixation du canister à l'extérieur du réservoir assure un accès aisément à cet élément, ce qui facilite son remplacement éventuel.



Elle permet également d'éviter l'emploi de canalisations extérieures entre le canister et le réservoir.

Dans une réalisation préférée, l'une des parties de réservoir comporte un compartiment placé dans un point bas du réservoir et ce dernier comporte une tubulure de remplissage dont l'extrémité par laquelle sort le carburant est positionnée de manière à ce que le carburant tombe lors du remplissage dans le compartiment précité.

La forme de ce dernier est avantageusement choisie pour permettre de constituer, avec une faible quantité de carburant, une réserve de hauteur suffisante pour pouvoir amorcer une pompe à carburant située dans ce compartiment et dont l'entrée 10 d'aspiration débouche dans le fond du logement en question.

On peut ainsi réaliser un réservoir qui permet de recommencer à rouler après une panne sèche sans qu'il soit nécessaire de verser une quantité importante de carburant dans celui-ci.

Avantageusement, le compartiment en question est réalisé d'un seul tenant par 15 moulage de matière avec la partie de réservoir correspondante.

De préférence, la pompe est supportée par des moyens de support permettant d'éviter la transmission des vibrations de la pompe au réservoir.

Ces moyens de support comportent par exemple une partie centrale agencée pour recevoir la pompe et des ailettes permettant d'assurer le maintien de cette partie 20 centrale, agencées pour se fixer à la paroi définissant le compartiment précité.

La réalisation directe du compartiment précité avec la partie de réservoir correspondante et la fixation de la pompe dans ce compartiment permet de s'affranchir des problèmes de déformation du réservoir dus par exemple au fluage de la matière plastique sur une longue période, puisque le compartiment et la pompe peuvent suivre les 25 déformations de la paroi du réservoir.

Dans les réservoirs antérieurs, dans lesquels la pompe est solidaire d'un ensemble d'aspiration fixé sur la paroi supérieure de l'enveloppe du réservoir, un système de compensation à ressort est prévu pour maintenir la pompe plaquée contre la paroi inférieure de l'enveloppe si celle-ci se déforme.

30 Grâce à l'invention, un tel système de compensation à ressort devient inutile.

Dans une réalisation préférée, l'une des parties de réservoir forme sensiblement la moitié inférieure et l'autre partie forme sensiblement la moitié supérieure.

Avantageusement, la partie inférieure comporte un logement défini par une paroi réalisée d'un seul tenant par moulage de matière, ce logement étant destiné à recevoir un filtre à carburant.

5 Toujours avantageusement, la partie supérieure comporte un logement défini par une paroi réalisée d'un seul tenant par moulage de matière, ce logement étant destiné à recevoir un canistère.

Dans une réalisation particulière, la surface intérieure du réservoir comporte des nervures sensiblement verticales.

10 Ces nervures contribuent à améliorer la tenue mécanique du réservoir et tendent à limiter l'amplitude des remous du carburant lorsque le véhicule est en mouvement.

De préférence, au moins une nervure est traversée à sa base par un passage permettant la circulation du carburant à l'intérieur du réservoir, de façon à permettre un vidage complet du réservoir.

15 Le réservoir peut comporter une jauge à carburant fixée sur sa surface intérieure.

Le réservoir peut également comporter un régulateur de pression fixé sur sa surface intérieure, à proximité de son point bas.

20 Le carburant prélevé par la pompe et non envoyé au moteur peut alors être refoulé dans ce réservoir par un tel régulateur de pression.

Toujours dans une réalisation particulière, les deux parties de réservoir sont assemblées par soudure.

En variante, les parties de réservoir sont assemblées par collage.

25 L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un réservoir à carburant, ce procédé comprenant les étapes suivantes :

- a) réaliser au moins deux parties de réservoir en matière plastique par moulage,
- b) fixer au moins un élément rapporté, tel qu'un organe de système de remplissage, un organe d'ensemble d'aspiration ou une jauge à carburant, sur l'une des 30 parties de réservoir, et
- c) assembler les parties de réservoir.

Ce procédé de fabrication permet d'avoir une grande liberté dans le



positionnement des éléments fixés à l'intérieur du réservoir, puisque leur montage s'effectue avant l'assemblage des parties de réservoir.

De préférence, on réalise les parties de réservoir par moulage par injection de matière thermoplastique.

5 Avantageusement, entre l'étape a) et l'étape b) du procédé défini plus haut, on traite les parties de réservoir de manière à leur conférer une résistance aux hydrocarbures.

Ce traitement s'effectue sur des parties de réservoir non assemblées, ce qui en facilite le déroulement.

On peut fixer sur la surface intérieure de la partie inférieure de réservoir :

10

- une pompe à carburant,
- un régulateur de pression,
- une jauge à carburant.

On peut également fixer un canister dans un logement débouchant à l'extérieur de la partie supérieure de réservoir.

15 On peut fixer sur la surface intérieure de la partie inférieure de réservoir :

- un clapet,
- une tubulure de remplissage,
- un conduit de dégazage.

20 On peut également fixer un filtre à carburant dans un logement débouchant à l'extérieur de la partie inférieure de réservoir.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va en décrire maintenant un mode de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif, en référence au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective, schématique, d'un réservoir conforme à un exemple de mise en œuvre de l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique de l'intérieur de la partie inférieure du réservoir de la figure 1,
- la figure 3 est une vue schématique de la moitié du réservoir de la figure 1, observée dans un plan de coupe vertical,
- la figure 4 est une vue schématique de dessous de la partie supérieure du réservoir de la figure 1, et
- la figure 5 représente de manière schématique un détail de la figure 4.

On a représenté sur la figure 1 un réservoir 1 à carburant pour véhicule automobile, comprenant une partie inférieure 2 et une partie supérieure 3 assemblées par soudage le long d'une ligne d'assemblage 5.

Les deux parties 2 et 3 sont réalisées en matière thermoplastique par moulage 5 par injection.

La surface intérieure de chacune de ces parties 2 et 3 a reçu un traitement permettant de former une barrière vis-à-vis des hydrocarbures, par exemple un traitement de fluoration.

Comme on peut le voir sur les figures 2 et 4, la partie inférieure 2 comporte 10 une paroi de fond 4 étagée, ayant une partie haute 4a et une partie basse 4b.

Les parties basse 4b et haute 4a sont reliées par un montant 4c sensiblement vertical, sur lequel forment saillie des nervures de rigidification 7a, 7b et 7c verticales.

La partie inférieure 2 comporte sensiblement au centre de la partie basse 4b 15 un compartiment 8 de forme générale parallélépipédique, formé par quatre cloisons verticales 9 réalisées d'un seul tenant avec la paroi de fond 4.

Des nervures 10a, 10b et 10c verticales, réalisées d'un seul tenant avec la paroi de fond 4, forment saillie sur la partie basse 4b.

La nervure 10a s'étend entre le montant 4c et une arête du compartiment 8.

Les nervures 10b et 10c s'étendent entre un côté 6a de la paroi latérale 6 de la 20 partie inférieure 2 et une cloison 9.

Les nervures 10a, 10b et 10c sont traversées, au niveau de leur raccordement au compartiment 8 et à leur base, d'ouvertures 11 qui permettent une circulation du carburant autour du compartiment 8.

L'emplacement du compartiment 8 correspond sensiblement au point bas du 25 réservoir.

On a disposé à l'intérieur du compartiment 8 une pompe à carburant 12.

Cette pompe à carburant 12 est fixée dans le compartiment 8 grâce à un organe de fixation 13 qui comporte une partie centrale 13a de forme tubulaire, qui reçoit 30 la pompe à carburant 12, et quatre ailettes 13b radiales comportant des nervures à leurs extrémités, ces nervures étant agencées pour s'insérer verticalement dans des glissières 14 réalisées sur les faces intérieures des cloisons 9.

L'organe de fixation 13 est réalisé dans un matériau présentant de bonnes

propriétés d'absorption des vibrations mécaniques, ce qui permet de réduire le bruit de fonctionnement de la pompe en rendant plus difficile la transmission des vibrations de fonctionnement de la pompe 12 à la paroi de fond 4.

5 La pompe à carburant 12 comporte une entrée d'aspiration prélevant le carburant par l'intermédiaire d'une crête dans le fond du compartiment 8.

La pompe à carburant 12 est reliée à l'alimentation électrique du véhicule au moyen d'un câble électrique 19 et d'un connecteur électrique 20 fixé de manière étanche dans une ouverture de la paroi latérale 6 du réservoir.

10 La sortie de la pompe à carburant 12 est reliée par une tubulure 15 à un filtre à carburant fixé depuis l'extérieur du réservoir dans un logement 16 réalisé d'un seul tenant par moulage de matière plastique avec la paroi latérale 6 de la partie inférieure 2.

Le réservoir 1 comporte également un régulateur de pression 21 fixé sur la partie basse 4b, à proximité du compartiment 8.

15 Ce régulateur de pression 21 est relié au filtre à carburant contenu dans le logement 16 par une tubulure 22.

Le filtre à carburant précité comporte un embout 23 que l'on peut voir sur la figure 1, destiné à être relié par un conduit (non représenté) au moteur du véhicule.

20 Le carburant qui n'est pas consommé par le moteur et qui a été aspiré par la pompe 12 et envoyé au filtre à essence est renvoyé dans le réservoir par la tubulure 22 et sort par le régulateur de pression 21, à proximité du compartiment 8, de sorte que lorsqu'il ne reste plus qu'une faible quantité de carburant dans le réservoir, le carburant qui est refoulé par le régulateur de pression 21 peut être rapidement réaspiré par la pompe 12.

25 Le réservoir 1 comporte encore une jauge à carburant 24 fixée sur la nervure 7b, cette jauge étant reliée au connecteur électrique 20 et comportant un bras articulé 24a muni à son extrémité d'un flotteur 24b.

30 L'une des cloisons 9 définissant le compartiment 8 présente un prolongement vertical 9a dont le bord supérieur est concave vers le haut, pour servir de support à l'extrémité d'une tubulure de remplissage 40, comme cela sera précisé dans la suite en se référant à la figure 3.

La partie inférieure 2 comporte des pattes extérieures 25 permettant de fixer le réservoir 1 sur le véhicule.

On a représenté sur la figure 4 la partie supérieure 3.

La partie supérieure 3 est conformée pour recevoir la tubulure de remplissage 40 précitée.

Cette tubulure de remplissage 40 traverse la paroi latérale de la partie 5 supérieure 3.

Un logement 31 est réalisé d'un seul tenant par moulage avec la partie supérieure 3 pour recevoir un canister.

Le logement 31 est ouvert vers l'extérieur du réservoir pour permettre la mise en place du canister depuis l'extérieur, et éventuellement son remplacement.

10 Le logement 31 communique avec l'intérieur du réservoir par un embout 32 réalisé d'un seul tenant avec la partie supérieure 3 lors du moulage de cette dernière.

Cet embout 32 est relié par une tubulure 33 à un clapet 34 fixé par encliquetage dans un renforcement 39 situé sensiblement au point haut du réservoir.

15 Des pattes 35 présentant des évidements 35a dans lesquels des dents du clapet 34 peuvent s'engager sont disposées dans le renforcement 39, comme on peut le voir sur la figure 5.

20 Le canister placé dans le logement 31 communique avec l'extérieur par deux embouts 37 et 38 que l'on peut voir sur la figure 1, dont l'un communique avec l'air ambiant et l'autre avec un système de purge permettant de réactiver les charbons actifs contenus dans le canister.

L'extrémité inférieure 42 de la tubulure de remplissage 40 est positionnée, lorsque les parties inférieure 2 et supérieure 3 du réservoir sont assemblées, de manière à ce que le carburant tombe dans le compartiment 8.

25 Cette configuration permet d'assurer le remplissage en premier du compartiment 8, ce qui est avantageux lorsque l'on ne dispose que d'une faible quantité de carburant pour remplir le réservoir.

Le remplissage du compartiment 8 avec une quantité de carburant inférieure à quelques litres est suffisant pour permettre l'amorçage de la pompe à carburant 12.

30 La partie supérieure 3 comporte une nervure 36 dont le bord inférieur est concave vers le bas, cette nervure 36 étant agencée de manière à se positionner avec un léger décalage au-dessus du prolongement 9a précité, afin de maintenir la tubulure 40 contre ce prolongement 9a lorsque le réservoir 1 est assemblé.

Un conduit de dégazage 50 servant au déclenchement du pistolet de remplissage est fixé sur la partie supérieure 3, débouchant à une extrémité 51 à proximité du point haut du réservoir et se raccordant à l'autre extrémité à un embout 52, comme on peut le voir sur les figures 3 et 4.

5 L'embout 52 est réalisé d'un seul tenant avec la partie supérieure 3, lors du moulage de cette dernière, et communique avec un embout extérieur 54.

Par ailleurs, le clapet 34 est dans l'exemple décrit agencé pour réaliser les fonctions suivantes :

- 10 - fermer l'accès à la tubulure 33 en cas de retournement du véhicule,
- créer une perte de charge importante au-delà d'un niveau de carburant prédéterminé dans le réservoir pour empêcher le sur-remplissage,
- empêcher les projections de carburant liquide d'atteindre le canister.

15 Bien entendu, l'exemple qui vient d'être décrit ne présente aucun caractère limitatif et l'on pourra apporter toutes modifications désirables, sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

On peut ainsi modifier l'emplacement des différents éléments rapportés sur les parties inférieure et supérieure du réservoir.

On peut également modifier la forme de ces dernières.



REVENDICATIONS

1. Réservoir à carburant (1) comportant une enveloppe formée par l'assemblage d'au moins deux parties de réservoir (2, 3) réalisées par moulage de matière plastique et définissant, lorsque assemblées, la surface intérieure du réservoir (1), ce réservoir étant caractérisé par le fait qu'il comporte au moins un élément rapporté, tel qu'un organe d'un système d'alimentation en carburant (12) ou une jauge à carburant (22), fixé sur sa surface intérieure.

2. Réservoir selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que les deux parties de réservoir (2, 3) sont réalisées par moulage par injection de matière thermoplastique.

3. Réservoir selon l'une des deux revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins l'une des parties de réservoir (2, 3) comporte des moyens de fixation (7b ; 9 ; 9a ; 35) destinés à permettre le montage d'un élément rapporté (13 ; 24 ; 34) à l'intérieur du réservoir, ces moyens de fixation étant réalisés d'un seul tenant par moulage de matière avec ladite partie de réservoir.

4. Réservoir selon la revendication immédiatement précédente, caractérisé par le fait que les moyens de fixation comportent au moins une paroi (9 ; 35) formant saillie à l'intérieur du réservoir (1).

5. Réservoir selon la revendication immédiatement précédente, caractérisé par le fait que la paroi (35) comporte au moins un évidement (35a) permettant de recevoir un organe de fixation de l'élément rapporté (34).

6. Réservoir selon la revendication 4, caractérisé par le fait que ladite paroi comporte au moins une dent destinée à s'encliquer dans un évidement de l'élément rapporté.

7. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins l'une des parties de réservoir comporte un logement (31) permettant la fixation sur le réservoir d'un élément par l'extérieur du réservoir, ce logement étant défini par une paroi venue de moulage avec la partie de réservoir concerné.

8. Réservoir selon la revendication immédiatement précédente, caractérisé par le fait que ledit élément est un filtre à carburant.

9. Réservoir selon la revendication 7, caractérisé par le fait que ledit élément est un canister.

10. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un compartiment (8) placé dans un point bas du réservoir (1) et par le fait que l'une des parties de réservoir comporte une tubulure de remplissage (40) dont l'extrémité (42) par laquelle sort le carburant est positionnée de manière à ce que le carburant tombe lors du remplissage dans le compartiment (8).

11. Réservoir selon la revendication immédiatement précédente, caractérisé par le fait que le compartiment (8) est réalisé d'un seul tenant par moulage de matière avec ladite partie de réservoir.

12. Réservoir selon l'une des deux revendications immédiatement précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte à l'intérieur dudit compartiment (8) une pompe à carburant (12).

13. Réservoir selon la revendication 12, caractérisé par le fait que la pompe (12) est supportée par des moyens de support (13) permettant d'éviter la transmission des vibrations de la pompe au réservoir.

14. Réservoir selon la revendication 13, caractérisé par le fait que les moyens de support comportent une partie centrale (13a) agencée pour recevoir la pompe et des ailettes (13b) permettant d'assurer le maintien de cette partie centrale, agencées pour se fixer à la paroi définissant ledit compartiment.

15. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'une des parties de réservoir (2, 3) forme sensiblement la moitié inférieure et l'autre partie forme sensiblement la moitié supérieure.

16. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la partie inférieure (2) du réservoir comporte un logement (16) défini par une paroi réalisée d'un seul tenant par moulage de matière avec cette partie, pour recevoir un filtre à carburant.

17. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la partie supérieure (3) du réservoir comporte un logement (31) défini par une paroi réalisée d'un seul tenant par moulage de matière avec cette partie, pour recevoir un canister.

18. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface intérieure du réservoir comporte des nervures (10a, 10b, 10c) sensiblement verticales.

5 19. Réservoir selon la revendication immédiatement précédente, caractérisé par le fait qu'au moins une nervure (10a, 10b, 10c) est traversée à sa base par un passage (11) permettant la circulation du carburant.

20. Réservoir selon la revendication immédiatement précédente, caractérisé par le fait qu'il comporte une jauge à carburant (24) fixée sur la surface intérieure du réservoir (1).

10 21. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un régulateur de pression (21) fixé sur la surface intérieure du réservoir (1) à proximité de son point bas.

15 22. Réservoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les parties de réservoir (2, 3) sont assemblées par collage ou soudage.

23. Procédé de fabrication d'un réservoir à carburant, caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes suivantes :

a) réaliser au moins deux parties de réservoir (2, 3) en matière plastique par moulage,

20 b) fixer au moins un élément rapporté, tel qu'un organe de système de remplissage, un organe d'ensemble d'aspiration ou une jauge à carburant (22), sur l'une des parties de réservoir, et

c) assembler les parties de réservoir (2, 3).

25 24. Procédé selon la revendication immédiatement précédente, caractérisé par le fait que l'on réalise les deux parties de réservoir (2, 3) par moulage par injection de matière thermoplastique.

25. Procédé selon l'une des revendications 23 ou 24, caractérisé par le fait que l'une des parties de réservoir (2, 3) constitue la partie inférieure (2) du réservoir et par le fait que l'on fixe sur la surface intérieure de cette partie :

30 - une pompe à carburant (12),
- un régulateur de pression (21),
- une jauge à carburant (24).

26. Procédé selon l'une quelconque des revendications 23 à 25, caractérisé par le fait que l'une des parties de réservoir (2, 3) constitue la partie supérieure (3) du réservoir et par le fait que l'on fixe sur la surface intérieure de cette partie :

5

- un clapet (34),
- une tubulure de remplissage (40),
- un conduit de dégazage (50).

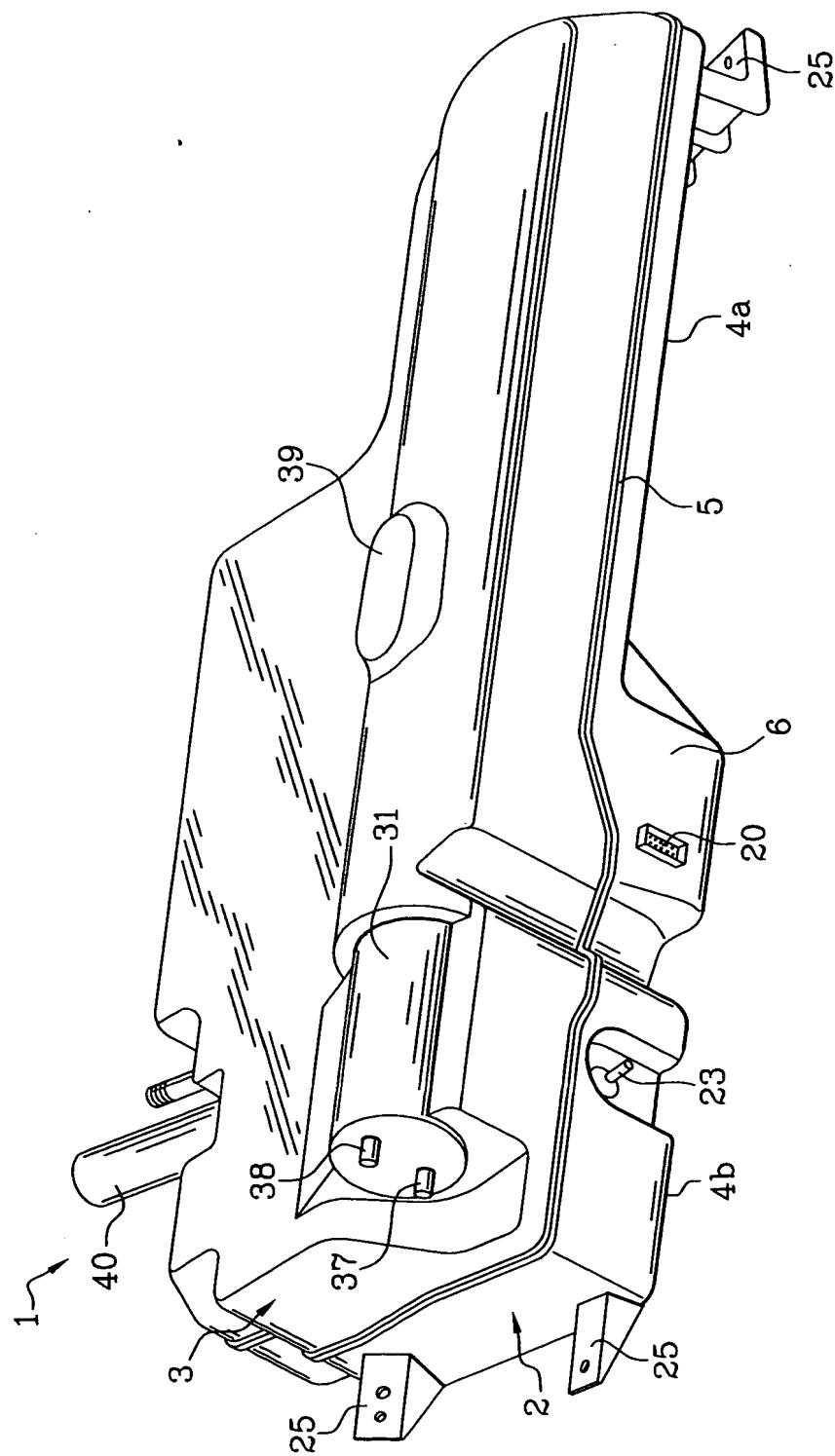


Fig. 1

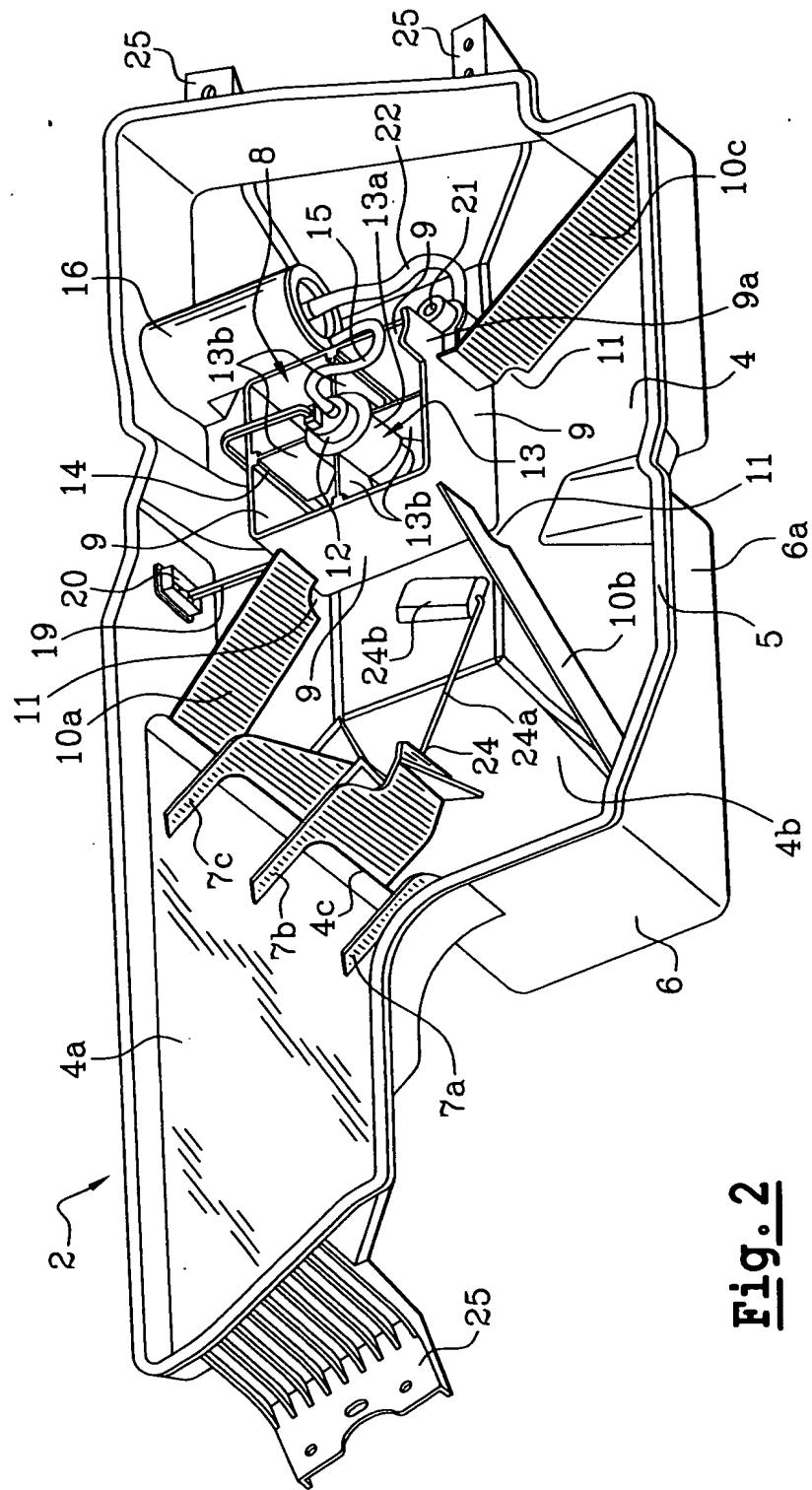
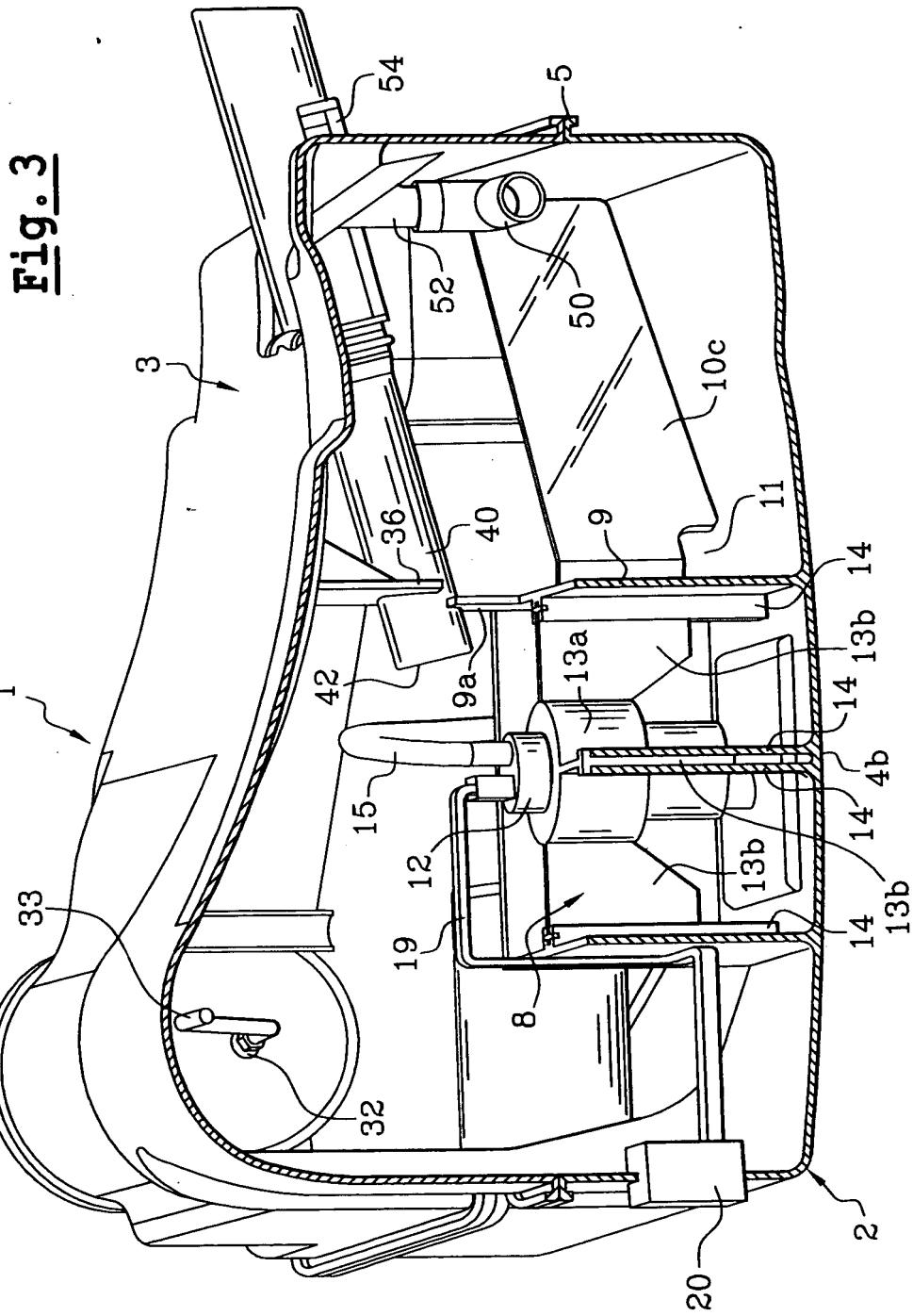
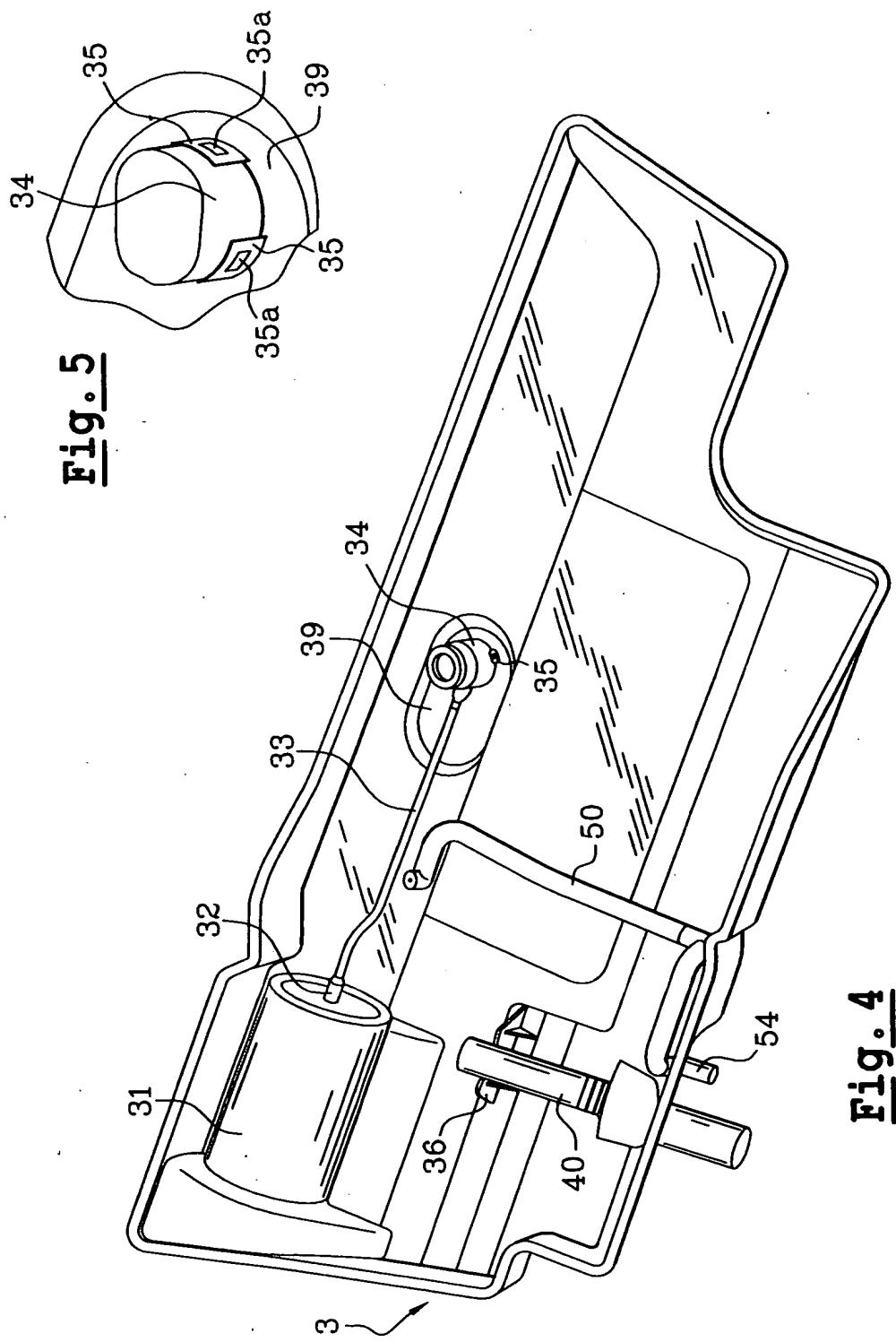


Fig. 2





THIS PAGE BLANK (USPTO)